# ФАРМАКОЛОГИЯ

УДК 636:611+636.52/58+546.23

**Р.И. Аксенов, В.А. Черванев**
*ФГОУ ВПО «Пензенская государственная сельскохозяйственная академия», ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки»*

## ГИСТОГЕНЕЗ КЛОАКАЛЬНОЙ СУМКИ КУР В ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД ОНТОГЕНЕЗА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СОЕДИНЕНИЙ СЕЛЕНА

В настоящее время все более очевидной становится важная и многообразная роль иммунологических факторов, участвующих в регуляции и интеграции процессов развития и жизнедеятельности организма. В свою очередь, иммунологические факторы подвержены значительным изменениям в результате действия на организм условий его существования. В условиях современного производства сельскохозяйственной продукции организм животных и птиц становится все более зависимым от факторов искусственно созданной среды обитания (кормление, микроклимат и др.), нарушение которых оказывает действие на состояние иммунной системы. В связи с этим, изучение возрастной морфологии органов иммунологической защиты приобретает важное значение.

Одними из средств способных влиять на развитие иммунных реакций организма животных и птицы являются соединения селена (Невитов М.Н., 2000; Боряев Г.И., 2000; Мельникова Т.Е., 2004 и др.).

Микроэлемент селен применяется в практике животноводства и птицеводства в основном в виде селенита натрия, который обладает высокой токсичностью (Трифонов Г.А., 1998). Поэтому, предпринимались попытки синтезировать менее токсичные соединения селена. Органические формы селена такие, как селенометионин, селеноцистеин и др. не намного отличаются по токсичности от неорганических. В Саратовском НИИ химии В.И. Древко и Р.И. Древко синтезировано селеноорганическое соединение – диацетофенонилселенид, которое обладает меньшей токсичностью. В связи с этим нами проведен опыт с целью выяснения влияния селенсодержащих соединений (селенита натрия и диацетофенонилселенида) на гистогенез клоакальной сумки кур с 1- до 180-суточного возраста.

Для решения поставленной задачи нами на базе вивария ФГОУ ВПО «Пензенская ГСХА» методом аналогов было подобрано 3 группы цыплят яичного кросса «Ломанн коричневый» по 150 голов в каждой. Первая группа – контрольная, получала основной рацион. Остальные группы – опытные, получали дополнительно к основному рациону: вторая – ДАФС-25 в дозе 0,3 мг/кг корма, третья группа получала дополнительно к основному рациону селенит натрия в дозе 0,3 мг/кг корма. Дозировки селенсодержащих препаратов указаны в пересчете на элементарный селен. Препараты вводили ежедневно в виде сухой мешанки с комбикормом. Убой птицы, по 5 голов с каждой группы, проводили в 1-, 7-, 14-, 21-, 28-, 35-, 42-, 56-, 70-, 90-, 120-, 150-, 180-суточном возрасте. Анатомическое вскрытие трупов кур проводили согласно методике К.И. Вертинского, А.П. Стрельникова (1974). Достоверными считались различия при $P<0,05$; $P<0,01$; $P<0,001$.

Для гистологических исследований образцы материала, отобранные из клоакальной сумки, фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, заливали в парафин по общепринятой методике. С каждого полученного образца при помощи санного микротома готовили необходимое количество гистологических срезов толщиной 5–10 мкм, готовые препараты окрашивали гематоксилин-эозином, заключали под покровные стекла в канадс-

кий бальзам по общепринятой методике.

При помощи методики точечного счета с применением окулярной сетки (Автандилов Г.Г., 1990) на полученных гистологических препаратах определяли следующие показатели: количество фолликулов на единицу площади, площадь фолликула, процентное соотношение мозговой и корковой зон, толщину основной перегородки, делящей фолликулы на ряды и межфолликулярной прослойки.

Анализируя гистологическое строение клоакальной сумки можно отметить, что у суточных цыплят нет еще дифференцировки лимфоидной ткани фолликулов на корковую и мозговую зоны. Она наступает только к 14-суточному возрасту цыплят. Относительно других исследуемых показателей следует сказать, что между группами в суточном возрасте цыплят нет достоверных различий по количеству фолликулов на единицу площади, площади фолликула, толщине основной перегородки, делящей фолликулы на ряды и межфолликулярной прослойки и эти показатели находились на уровне: количество фолликулов – 32,86±0,80 шт. в первой группе, 31,42±1,17 шт. во второй группе, 32,96±1,10 в третьей группе; площадь фолликула – 78,94±2,80 мкм$^2$, 83,34±2,86 мкм$^2$, 80,54±3,84 мкм$^2$ соответственно; толщина основной перегородки – 1,35±0,10 мкм, 1,30±0,09 мкм, 1,40±0,06 мкм соответственно; толщина межфолликулярной прослойки – 0,50±0,00 мкм, 0,50±0,00 мкм, 0,50±0,00 мкм соответственно.

Соотношение корковой и мозговой зон с возрастом изменяется: происходит уменьшение мозговой зоны и увеличение корковой. К концу эксперимента эти показатели имели следующие значения: корковая зона – 83,22±0,70% в контроле, 82,25±0,77% во второй группе, 82,37±0,79% в третьей группе; мозговая зона – 16,78±0,70% в контроле, 17,75±0,77% во второй группе, 17,63±0,79% в третьей группе.

Следует отметить, что площадь, занимаемая корковой зоной в опытных группах достоверно больше, чем в контроле в возрасте 56- и 70-суток. Кроме того, достоверно превышает по данному показателю третью группу в возрасте 90-суток вторая группа, а в возрасте 120-суток контрольная и вторая группы.

Площадь, занимаемая мозговой зоной в контрольной группе в 56- и 70-суточном возрасте кур достоверно больше, чем в опытных группах, а в третьей группе в 90-суточном возрасте больше чем во второй группе и в 120-суточном возрасте больше чем в контрольной и второй группах.

Количество фолликулов на единицу площади с возрастом уменьшается и достигает минимальных значений к 120-суточному возрасту кур. В этом возрасте данный показатель находился на уровне: 2,73±0,1 шт. в контрольной группе, 2,19±0,10 шт. во второй группе, 2,78±0,14 шт. в третьей группе. К 180-суточному возрасту этот показатель несколько увеличивается, достигая следующих показателей: 3,86±0,19 шт. в контроле, 3,78±0,19 шт. во второй и 4,16±0,19 шт. в третьей группе. Следует отметить, что количество фолликулов в контрольной группе было достоверно больше, чем в опытных группах в 21- и 28-суточном возрасте кур, больше, чем во второй группе в 70- и 120-суточном возрасте и больше, чем в третьей группе в 42-суточном возрасте. В третьей группе этот показатель был больше, чем во второй группе в 70- и 120-суточном возрасте.

Площадь фолликулов с возрастом постепенно увеличивается, достигая максимума к 120-суточному возрасту кур. В этом возрасте данный показатель находился на уровне: 1215,09±42,25 мкм$^2$, 1317,44±49,72 мкм$^2$, 1248,30±32,83 мкм$^2$ соответственно. К 180-суточному возрасту этот показатель снижается и составляет по группам: 720,43±26,05 мкм$^2$, 820,01±22,22 мкм$^2$, 702,37±24,35 мкм$^2$ соответственно. Показатель второй группы достоверно превышал показатель контрольной и третьей группы. Кроме того, площадь фолликулов в опытных группах была достоверно больше, чем в контроле в возрасте 28-, 35- и 42-суток.

Толщина основной перегородки, делящей фолликулы на ряды, с возрастом увеличивается и достигает максимальных значений к концу эксперимента и имеет следующие показатели: 13,00±0,79 мкм в контрольной группе, 10,20±0,60 мкм во второй группе, 11,30±0,75 мкм в третьей группе. Также можно отметить, что толщина перегородки в контрольной группе была достоверно больше, чем в опытных группах в возрасте 21-, 28- и 120-суток и больше, чем во второй группе в возрасте 35- и 42-суток. Толщина перегородки в третьей группе была больше, чем во второй группе в возрасте 28- и 35-суток.

Толщина межфолликулярной прослойки также с возрастом увеличивается и достигает максимальных значений к концу эксперимента и имеет следующие показатели: 2,85±0,22 мкм в контрольной группе, 2,65±0,19 мкм во второй группе, 3,05±0,17

мкм в третьей группе. Достоверных различий по данному показателю в исследуемые периоды нами не отмечено.

Следует отметить, что инволюция клоакальной сумки наступает раньше в контрольной группе. Это проявляется увеличением количества соединительной ткани, изменением соотношения коркового и мозгового вещества и уменьшением фолликулов, замещением фолликулов на кисты.

Таким образом, применение селенсодержащих соединений в рационе кур оказывает положительное действие на гистогенез клоакальной сумки, что, по-видимому, можно объяснить стимулирующим действием селена на организм кур. Это выражается в том, исходя из полученных нами результатов, что в опытных группах более выражены эволюционные процессы и менее инволюционные.

Полученные нами данные подтверждаются некоторыми исследованиями, в частности в опытах на цыплятах-бройлерах и курах-несушках установлено, что добавка препаратов селена, улучшает продуктивность, стимулирует развитие клоакальной сумки и тимуса и увеличивает клеточный иммунитет (Mazurkiewicz M. et al., 1992; Родионова Т.Н., 2004).

Следует также отметить, что диацетофенонилселенид оказал более выраженное действие на исследуемые показатели, по сравнению с селенитом натрия.

**SUMMARY**

**Inclusion of compounds containing selenium to the ration of hens influences positively the hystogenesis of bursa cloacalis of hens that is manifesting in the extension of surfaces and cortical substance of follicles. Besides that the control group had the most striking involutional processes that becomes apparent due to the extension of conjunctive tissue, thanks to the alteration of correlation of cortical and brain substance and due to the reducing of follicles, substitution of follicles through the cystes.**

Литература

1. Г.Г. Автандилов. Медицинская морфометрия. М.: Медицина, 1990. 384 с.
2. Г.И. Боряев. Биохимический и иммунологический статус молодняка сельскохозяйственных животных и птицы и его коррекция препаратами селена // Автореф. на соиск. уч. степени доктора. биол. наук. М., 2000. 41 с.
3. К.И. Вертинский, А.П. Стрельников. Методические указания по технике патологоанатомического вскрытия птиц. М: МВА, 1974. 39 с.
4. Т.Е. Мельникова. Фармако-токсикологическая оценка селекора и его влияние на иммунный статус свиней при вакцинации // Автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. ветеринар. наук. Воронеж, 2004. 24 с.
5. М.Н. Невитов. Изменение иммунологических параметров крови ягнят в послеотъемный период под воздействием разных форм соединений селена // Автореф. на соиск. уч. степени канд. биол. наук. Ульяновск, 2000. 26 с.
6. Т.Н. Родионова. Фармакодинамика селеноорганических препаратов и их применение в животноводстве // Автореферат диссерт. на соиск. уч. степени доктора биол. наук. Краснодар, 2004. 34 с.
7. Г.А. Трифонов. Токсикологическая характеристика новых селенсодержащих соединений. // Матер. Междунар. науч. конфер., посвящ. 125-ти летию Казанской ГАВ медицины им. Н.Э.Баумана, ч. 2. Казань. 1998. С. 164–166.
8. Micat Mazurkiewicz, A. Ramicz, T. Harenza et al. Aktywnosc biologiczna organicznego potaczenia selenu (Bioselen) oraz selenianu sodu u kurczat // Zesz. nauk. AR Wroclawin. Wet. 1992. № 52. P. 231–241.

УДК 619:617-089

**М.А. Степанов, М.В. Стогов**

*ФГУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова Росмедтехнологий», г. Курган*

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛА «ЛИТАР» ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ПОЛУЦИРКУЛЯРНЫХ ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У СОБАК
# (Экспериментальное исследование)

Устранение посттравматических дефектов костной ткани в ветеринарной хирургии остается актуальной проблемой. Наиболее часто они возникают после оскольчатых диафизарных переломов. Для замещения дефектных участков кости применяются различные имплантационные материалы: ауто-, аллокость, трупная